



Undervisningsbeskrivelse

| | |
|---------------|---------------------------|
| Termin | June 2025 |
| Institution | UCRS |
| Uddannelse | |
| Fag og niveau | HTX-Fysik - |
| Lærer | Jan Engdahl Nielsen (jen) |
| Hold | HTX22a |

Forløbsoversigt (10)

| | |
|-----------|--|
| Forløb 1 | Introduktion til fysik |
| Forløb 2 | Energi og energiomdannelse |
| Forløb 3 | Tryk, opdrift og gasser |
| Forløb 4 | Kinematik og dynamik, herunder so forløb "det skrå kast" |
| Forløb 5 | kinematik, dynamik og arbejde |
| Forløb 6 | El-lære |
| Forløb 7 | Lys og bølger |
| Forløb 8 | Atomfysik |
| Forløb 9 | Eksamensprojekt fysik b |
| Forløb 10 | Valgemne, repetition og eksamenstræning |

Førløb 1: Introduktion til fysik

| | |
|-----------------------------------|---|
| Førløb 1 | Introduktion til fysik |
| | |
| Omfang | 12 lektioner / 11.5833333333333 timer |
| Særlige fokuspunkter | <p>Fagmål: kunne anvende fysiske begreber og modeller i virkelighedsnære problemstillinger, herunder perspektivere fysikken til anvendelser i teknologien eller elevens hverdag ud fra en problemstilling kunne tilrettelægge, beskrive og udføre fysiske eksperimenter med givet udstyr og formidle resultaterne</p> <p>Kernestof: Den tekniske fysiks grundlag: SI-enhedsystemet, fysiske størrelser og enheder</p> |
| Væsentligste arbejdsformer | |

Forløb 2: Energi og energiomdannelse

| | |
|-----------------------------------|--|
| Forløb 2 | Energi og energiomdannelse |
| | |
| Omfang | 14 lektioner / 13.5 timer |
| Særlige fokuspunkter | <p>Fagmål: kende til og kunne foretage simple beregninger med fysiske størrelser og enheder ud fra en problemstilling kunne tilrettelægge, beskrive og udføre fysiske eksperimenter med givet udstyr og formidle resultaterne kunne redegøre for grundlæggende fysiske begreber og fænomener samt demonstrere kendskab til fysikken i et globalt og teknologisk perspektiv</p> <p>Kernestof: Energi: beskrivelse af energi og energiomsætning, herunder effekt og nyttevirkning Energi: indre energi og energiforhold ved temperatur- og faseændringer Energi: termisk ligevægt og kalorimetri</p> |
| Væsentligste arbejdsformer | |

Forløb 3: Tryk, opdrift og gasser

| | |
|-----------------------------------|---|
| Forløb 3 | Tryk, opdrift og gasser |
| | |
| Omfang | 26 lektioner / 25.08333333333333 timer |
| Særlige fokuspunkter | <p>Fagmål: kunne redegøre for grundlæggende fysiske begreber og fænomener samt demonstrere kendskab til fysikken i et globalt og teknologisk perspektiv kunne anvende fagets sprog og terminologi mundtligt og skriftligt til dokumentation og formidling til en valgt målgruppe kunne demonstrere viden om fagets identitet og metoder</p> <p>Kernestof: Termodynamik: idealgasloven og gassers densitet</p> |
| Væsentligste arbejdsformer | |

Forløb 4: Kinematik og dynamik, herunder so forløb "det skrå kast"

| | |
|-----------------------------------|---|
| Forløb 4 | Kinematik og dynamik, herunder so forløb "det skrå kast" |
| | |
| Omfang | 19 lektioner / 18.333333333333 timer |
| Særlige fokuspunkter | <p>Fagmål:</p> <p>kunne anvende fysiske begreber og modeller i virkelighedsnære problemstillinger, herunder perspektivere fysikken til anvendelser i teknologien eller elevens hverdag</p> <p>kunne behandle eksperimentelle data med anvendelse af it-værktøjer og digitale ressourcer med henblik på at afdække og diskutere matematiske sammenhænge mellem fysiske størrelser</p> <p>undersøge problemstillinger og udvikle og vurdere løsninger, herunder innovative løsninger, hvor fagets viden og metoder anvendes</p> <p>kunne behandle problemstillinger i samspil med andre fag</p> <p>Kernestof:</p> <p>Mekanik: kinematisk beskrivelse af bevægelser i én dimension samt det skrå kast eller jævn cirkelbevægelse</p> <p>Mekanik: kraftbegrebet, herunder tyngdekraft, normalkraft, tryk, opdrift, snorkraft, gnidningskraft, luftmodstand samt fjederkraft</p> <p>Mekanik: Newtons love anvendt på bevægelser i én dimension, herunder kraftanalyse på skråplan</p> <p>Mekanik: en krafts arbejde, kinetisk energi, potentiel energi i tyngdefeltet nær Jorden samt systemer med energibevarelse</p> |
| Væsentligste arbejdsformer | |

Forløb 5: kinematik, dynamik og arbejde

| | |
|-----------------------------------|---|
| Forløb 5 | kinematik, dynamik og arbejde |
| | |
| Omfang | 23 lektioner / 22.1666666666667 timer |
| Særlige fokuspunkter | <p>Fagmål: kunne anvende fysiske begreber og modeller i virkelighedsnære problemstillinger, herunder perspektivere fysikken til anvendelser i teknologien eller elevens hverdag kende til og kunne foretage simple beregninger med fysiske størrelser og enheder kunne demonstrere viden om fagets identitet og metoder undersøge problemstillinger og udvikle og vurdere løsninger, herunder innovative løsninger, hvor fagets viden og metoder anvendes</p> <p>Kernestof: Mekanik: kinematisk beskrivelse af bevægelser i én dimension samt det skrå kast eller jævn cirkelbevægelse Mekanik: kraftbegrebet, herunder tyngdekraft, normalkraft, tryk, opdrift, snorkraft, gnidningskraft, luftmodstand samt fjederkraft Mekanik: Newtons love anvendt på bevægelser i én dimension, herunder kraftanalyse på skråplan Mekanik: en krafts arbejde, kinetisk energi, potentiel energi i tyngdefeltet nær Jorden samt systemer med energibevarelse</p> |
| Væsentligste arbejdsformer | |

Forløb 6: El-lære

| | |
|-----------------------------------|--|
| Forløb 6 | El-lære |
| | |
| Omfang | 17 lektioner / 16.25 timer |
| Særlige fokuspunkter | Kernestof: Elektriske kredsløb: simple jævnstrømskredsløb Elektriske kredsløb: beregninger på jævnstrømskredsløb med maksimalt to forbrugende komponenter Elektriske kredsløb: modeller for spændingskilder Elektriske kredsløb: ledningsmodstand og elforsyningsnettet, herunder kendskab til vekselstrøm |
| Væsentligste arbejdsformer | |

Førløb 7: Lys og bølger

| | |
|-----------------------------------|--|
| Førløb 7 | Lys og bølger |
| | |
| Omfang | 8 lektioner / 7.66666666666667 timer |
| Særlige fokuspunkter | <p>Fagmål: kunne behandle eksperimentelle data med anvendelse af it-værktøjer og digitale ressourcer med henblik på at afdække og diskutere matematiske sammenhænge mellem fysiske størrelser kunne redegøre for grundlæggende fysiske begreber og fænomener samt demonstrere kendskab til fysikken i et globalt og teknologisk perspektiv</p> <p>Kernestof: Bølger: grundlæggende egenskaber ved bølger: bølgelængde, frekvens, udbredelsesfart og interferens Bølger: lys som bølger, herunder det optiske gitter og brydningsfænomener Bølger: det elektromagnetiske spektrum</p> |
| Væsentligste arbejdsformer | |

Forløb 8: Atomfysik

| | |
|-----------------------------------|--|
| Forløb 8 | Atomfysik |
| | |
| Omfang | 8 lektioner / 7.66666666666667 timer |
| Særlige fokuspunkter | Kernestof: Atomfysik: atomers og atomkerners opbygning Atomfysik: fotoners energi, atomare systemers emission og absorption af stråling Atomfysik: spektre, herunder hydrogenatomets spektrum |
| Væsentligste arbejdsformer | |

Forløb 9: Eksamensprojekt fysik b

| | |
|-----------------------------------|--|
| Forløb 9 | Eksamensprojekt fysik b |
| | |
| Omfang | 18 lektioner / 17.25 timer |
| Særlige fokuspunkter | <p>Fagmål:</p> <ul style="list-style-type: none">kunne udføre et større eksperimentelt arbejde, hvor analyse af problemstillingen, opstilling af løsningsmodeller, målinger, resultatbehandling og vurdering indgårkunne behandle eksperimentelle data med anvendelse af it-værktøjer og digitale ressourcer med henblik på at afdække og diskutere matematiske sammenhænge mellem fysiske størrelserkunne anvende fagets sprog og terminologi mundtligt og skriftligt til dokumentation og formidling til en valgt målgruppekunne demonstrere viden om fagets identitet og metoderundersøge problemstillinger og udvikle og vurdere løsninger, herunder innovative løsninger, hvor fagets viden og metoder anvendes |
| Væsentligste arbejdsformer | |

Forløb 10: Valgemne, repetition og eksamenstræning

| | |
|-----------------------------------|---|
| Forløb 10 | Valgemne, repetition og eksamenstræning |
| | |
| Omfang | 8 lektioner / 7.66666666666667 timer |
| | |
| Væsentligste arbejdsformer | |